


ASIGNATURA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

1. Competencias	Dirigir proyectos de ahorro y calidad de energía eléctrica, con base en un diagnóstico energético del sistema, para contribuir al desarrollo sustentable (medio ambiente, impacto ambiental, cambio climático y contaminación) a través del uso racional y eficiente de la energía.
2. Cuatrimestre	Quinto
3. Horas Teóricas	15
4. Horas Prácticas	30
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno conocerá los elementos teóricos y prácticos, que le han de permitir formular, evaluar y administrar proyectos de inversión o desarrollo energético de energías renovables.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Fundamentos de administración	3	6	9
II. Gestión por proyectos	4	8	12
III. Herramientas y metodología	3	6	9
IV. Toma de decisiones	5	10	15
Totales	15	30	45


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Fundamentos de administración
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	6
4. Horas Totales	9
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará los conceptos básicos de administración y del ciclo de vida de un proyecto, para su aplicación en los proyectos en energías renovables.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
La empresa	<p>Definir los conceptos: empresa, depreciación y amortización.</p> <p>Definir los elementos que conforman una empresa.</p> <p>Identificar el concepto de valores institucionales de la empresa.</p>		<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Lealtad</p> <p>Proactividad</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p>
Clasificación de las empresas	<p>Definir las empresas así como sus diferentes clasificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Actividad o giro - Origen del capital - Magnitud de la empresa - Tamaño 		<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Lealtad</p> <p>Proactividad</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Proyectos de inversión energética	<p>Administración por proyectos, ciclo de vida de un proyecto</p> <p>Identificar las etapas de administración en un proyecto con base en el ciclo de vida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición del proyecto - Planeación del Trabajo - Administración de Contratos - Administración de Proveedores - Administración del Plan de trabajo - Administración de situaciones - Administración del Alcance - Administración de Riesgos - Administración de la comunicación - Administración de la documentación - Administración de la calidad - Administración de las métricas 	Planear un proyecto de acuerdo con la metodología del ciclo de vida del proyecto.	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Lealtad</p> <p>Proactividad</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora, a partir de un caso práctico, un proyecto de energías renovables el cual contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">- Giro de la empresa que lo desarrolla, origen del capital, magnitud de la empresa y tamaño- Desarrollo de las etapas de administración del proyecto de acuerdo a su ciclo de vida	<ol style="list-style-type: none">1. Analizar los conceptos básicos de empresa y de fundamentos de administración2. Diferenciar las empresas de acuerdo a los tipos de clasificaciones existentes3. Identificar las etapas de evaluación y administración de un proyecto energético4. Integrar un proyecto de energías renovables	<p>Estudio de caso Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Solución de problemas Ejercicios prácticos	Pizarrón Pintarrón Rota folios Cañón PC con software relacionado a la asignatura Internet Instrumentos de medición Equipo de laboratorio

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Gestión por proyectos
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	8
4. Horas Totales	12
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno propondrá estrategias de evaluación, control y seguimiento a proyectos de energías renovables, para garantizar el desarrollo del mismo.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Ejecución de un proyecto	Explicar el principio e implicación de la ejecución de un proyecto de energías renovables.	Esquematizar las etapas para la ejecución de un proyecto energético.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa
Seguimiento de un proyecto	<p>Describir los procedimientos de seguimiento de un proyecto.</p> <p>Explicar el procedimiento de retroalimentación en la implementación del proyecto.</p>	<p>Proponer un plan de seguimiento de los proyectos en el sector energético.</p> <p>Establecer las estrategias de retroalimentación del proyecto.</p>	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Evaluación de un proyecto	<p>Describir las fuentes de evaluación de un proyecto: ex-ante, técnica, institucional, económica, financiera y ex-post.</p> <p>Definir los conceptos de factibilidad y pertinencia del proyecto.</p> <p>Identificar los componentes principales de evaluación.</p> <p>Describir los componentes principales de evaluación.</p>	<p>Determinar las fuentes de evaluación de un proyecto de acuerdo con sus características.</p> <p>Proponer una estrategia de evaluación de un proyecto.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Lealtad</p> <p>Proactividad</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p>
Control de un proyecto	<p>Describir los principales actores de control de los procesos del proyecto.</p> <p>Identificar y describir los parámetros de control.</p>	<p>Determinar los parámetros de control de la ejecución del proyecto.</p> <p>Verificar la ejecución e implementación del proyecto.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Puntualidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética</p> <p>Lealtad</p> <p>Proactividad</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora, a partir de un caso práctico, un informe que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">- Diagrama de flujo para la ejecución de un proyecto de energías renovables- Descripción de las alternativas viables para la puesta en marcha del proyecto de energías renovables- Propuesta de seguimiento y control del proyecto- Propuesta de evaluación económica, financiera y factibilidad del proyecto	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar las diferentes etapas de ejecución de un proyecto de energías renovables2. Analizar las alternativas viables de proyectos de energías renovables3. Relacionar los aspectos económicos, financieros y la factibilidad de un proyecto4. Comprender los elementos del seguimiento y control de un proyecto5. Proponer la estrategia de evaluación de un proyecto	<p>Estudio de caso Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Solución de problemas Ejercicios prácticos	Pizarrón Pintarrón Rota folios Cañón PC con software relacionado a la asignatura Internet Instrumentos de medición Equipo de laboratorio

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Herramientas y metodología
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	6
4. Horas Totales	9
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará el punto óptimo de aprovechamiento de los recursos de un proyecto de energías renovables, para contribuir a la optimización del mismo.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Herramientas Metodológicas	Describir las técnicas más usadas en la metodología por proyectos: benchmarking, outsourcing, reingeniería.		Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa
Diagrama de Gantt	Describir la técnica del diagrama de Gantt así como sus características principales para la elaboración de proyectos energéticos.	Elaborar la programación de un proyecto energético empleando un diagrama de Gantt.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Ruta critica	Describir el método de la ruta crítica y su aplicación en la optimización de recursos de proyectos energéticos.	Calcular el punto óptimo de uso de recursos en proyectos energéticos.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico, elabora reporte de optimización de recursos de un proyecto energético que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales recursos utilizados para la ejecución del proyecto - Precio por unidad de los recursos usados - Cálculo del punto del punto óptimo de cantidad de recursos para maximizar utilidades - Programa de aplicación de recursos (diagrama de Gantt) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar las principales metodologías y herramientas de administración de proyectos 2. Comprender las características y aplicación del diagrama de Gantt 3. Relacionar el uso óptimo de recursos con los beneficios económicos y ambientales 4. Calcular el punto óptimo de usos de recursos de una inversión 	<p>Proyecto Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Solución de problemas Aprendizaje basado en proyectos	Pizarrón Pintarrón Rota folios Cañón PC con software relacionado a la asignatura Internet Instrumentos de medición Equipo de laboratorio Herramientas mecánicas. Materiales (espejos, fibra de vidrio, poliuretano, pinturas, lupas, policarbonato)

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	IV. Toma de decisiones
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno evaluará proyectos energéticos, mediante las técnicas de toma de decisiones, para proporcionar información en la toma de decisiones de la organización.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Método de Programación lineal	Describir el método de programación lineal aplicado a la toma de decisiones para proyectos de energías renovables.	Determinar la viabilidad de un proyecto mediante el método de programación lineal.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa
Método Simplex	Describir el método simplex aplicado a la toma de decisiones para proyectos de energías renovables.	Calcular el punto óptimo de uso de recursos en proyectos energéticos.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico, elabora reporte de viabilidad de un proyecto energético que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales recursos utilizados para la ejecución del proyecto - Precio por unidad de los recursos usados - Cálculo del punto óptimo de reuso - Emisión de juicio acerca de su viabilidad 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el método de programación lineal en la toma de decisiones en la ejecución de proyectos energéticos 2. Comprender el procedimiento de programación lineal en la toma de decisiones 3. Interpretar los indicadores generados por programación lineal 4. Comprender el procedimiento para desarrollar el método simple 5. Determinar la viabilidad del proyecto y el punto óptimo de uso de los recursos 	<p>Ejercicios prácticos Estudio de caso Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Solución de problemas Aprendizaje basado en proyectos	Pizarrón Pintarrón Rota folios Cañón PC con software relacionado a la asignatura Internet Instrumentos de medición Equipo de laboratorio

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
Determinar la información necesaria que lleve a la formulación de proyectos productivos en el sector energético, mediante su análisis para plantear las soluciones de problemas dados para dicho sector.	<p>Para lo cual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supervisa la información y la usa para identificar síntomas, problemas y soluciones alternativas - Toma decisiones oportunas - Corre riesgos calculados y anticipa las consecuencias
Proponer acciones que conlleven a eficientar el consumo energético planeando y organizando los proyectos viables para el sector energético.	<p>Elabora planes y calendarios para lograr las metas con eficiencia.</p> <p>Asigna prioridades a las tareas y delega responsabilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determina, obtiene y organiza los recursos necesarios para realizar la tarea.
Proponer acciones que conlleven a eficientar el tiempo en la planeación e implementación de proyectos considerando los estándares de eficiencia y eficacia administrativa para proyectos del sector energético que ahorren tiempo y esfuerzo a nivel organizacional.	<p>Maneja varios asuntos y proyectos al mismo tiempo pero no se dedica a demasiadas actividades a la vez.</p> <p>Vigila y se apeg a un calendario o cambia el calendario si es necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabaja en forma efectiva bajo presión de tiempo.
Determinar acciones que conlleven a eficientar el presupuesto y finanzas del proyecto energético considerando que los recursos deben alcanzar para acciones que van desde el diseño hasta la implementación y seguimiento del proyecto	<p>Entiende los presupuestos, flujos de efectivo, informes financieros e informes anuales y usa en forma regular esa información para tomar decisiones.</p> <p>Mantiene informes financieros precisos y completos.</p> <p>Crea lineamientos presupuestales para otros proyectos y trabaja dentro de los lineamientos establecidos.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Ocampo, J.	(2002)	<i>Costos y Evaluación de Proyectos</i>	México	México	Patria
Leff, Enrique	(2009)	<i>Ecología y Capital</i>	México	México	Siglo XXI
Sapag Chain, N.	(2001)	<i>Evaluación de proyectos de inversión en la empresa</i>	México	México	Patria
Martínez, Juan Luis	(2008)	<i>Instrumentos Económicos Para La Protección Del Medio Ambiente</i>	Dakota	USA	Dykinson
Azqueta, D.	(2007)	<i>Introducción a la Economía Ambiental</i>	México	México	McGraw-Hill
Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar	(2010)	<i>Metodología de la investigación</i>	México	México	McGraw-Hill

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	